

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 59126115
PUBLICATION DATE : 20-07-84

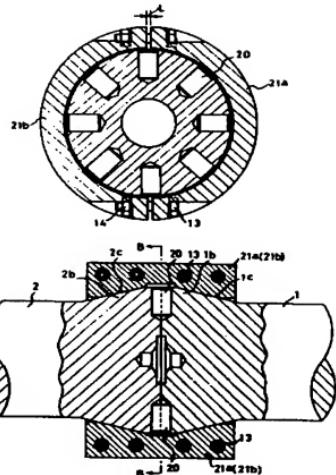
APPLICATION DATE : 07-01-83
APPLICATION NUMBER : 58001539

APPLICANT : KAWASAKI HEAVY IND LTD;

INVENTOR : YAMANE MITSUHIRO;

INT.CL. : F16D 1/04

TITLE : SHAFT COUPLING



ABSTRACT : PURPOSE: To reduce the dimension of a shaft coupling and abviate the necessity of disassembly length in the axial direction by attaching a driving shaft and a driven shaft each other, having a torque transmission member interposed therebetween, and tightening the protruded tapered parts formed on the outer peripheral part at the shaft edge by a divided coupling.

CONSTITUTION: A driving shaft 1 and a driven shaft 2 are attached, having a plurality of radial pins 20 interposed in the radial direction as torque transmission members therebetween. Each tapered part 1c, 2c which thickens towards each edge part 1b, 2b of each shaft edge part is formed on the outer peripheral part at the edge of the shaft, and is formed couplings, 21a, 21c which form a recess in the inner peripheral part and are divided into two parts by a surface along the axial direction are fitted over the tapered parts 1c and 2c in the outer peripheral part at the mountain-shaped edge of the shaft. A radial pin 20 transmits a torque, and the couplings 21a and 21b mainly receive thrust portion. The load applied onto a bolt 13 can be reduced, and each dimension of the couplings 21a and 21b can be reduced. Engagement and disengagement of the shafts 1 and 2 can be excuted by tightening and loosening a bolt 13, and taking account of the disassembly length in the axial direction is neglected.

COPYRIGHT: (C)1984,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP)
⑩ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
昭59—126115

⑫ Int. Cl.³
F 16 D 1/04

識別記号
府内整理番号
7006-3 J

⑬ 公開 昭和59年(1984)7月20日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

④ 軸継手

⑤ 特願 昭58-1539
⑥ 出願 昭58(1983)1月7日
⑦ 発明者 山根光弘

明石市川崎町1番33号川崎重工

⑧ 業株式会社明石南工場内
⑨ 出願人 川崎重工業株式会社
神戸市中央区東川崎町3丁目1
番1号
⑩ 代理人 弁理士 難波国英 外1名

明細書

1. 発明の名称

軸継手

2. 特許請求の範囲

(1) 動動軸と被駆動軸との間にトルク伝達用潤滑材を介在させて上記両軸を当接させ、この両軸の軸端外周部に形成されて各軸端部に向かうにしたがって幅太となるテーパ部をそれぞれ形成し、山形となつたテーパ部にまたがってかつ軸方向に沿つた面で分離して形成されたカップリング回芯を接點することにより上記両軸を連結してなる軸継手。

3. 発明の詳細な説明

この発明は、動動軸と被駆動軸とを連結する軸継手に関するものである。

従来、この種の比較的小径の軸継手として、第1図に示すものがあった。同図において、1および2は軸端外周部がともに円筒形状に形成された駆動軸1と被駆動軸2で、この駆動軸1と被駆動軸2とを同一軸線上に互いの軸端面1a、2aを

当接させて直列させ、これら両軸1、2にキー10a、10bを介して2つ両れカップリング12a、12bを外嵌している。この2つ両れカップリング12a、12bは、第2図に示すように、軸方向に沿つた面で対称に2分割され、複数のボルト13とナット14で締結されている。上記軸継手におけるトルクの伝達は、駆動軸1-キー10a-カップリング12a-カップリング12b-キー10b-被駆動軸2で行なわれ、一方、スラストは2つ両れカップリング12a、12bを締結することにより両軸1、2とカップリング12a、12bとの間に発生する面圧で伝達されている。

ところが、上記カップリング12a、12bはトルクとスラストの両荷重を受けるため、カップリング12a、12bを締結するボルト13とナット14は充分にこの荷重に耐えるに必要なものとして大きなものとなってしまい、カップリング12a、12b自体も大型化するという欠点があつた。

また、第3図はテーパスリープを利用したタイヤの後方の軸歯手であり、駆動軸1と被駆動軸2の軸端部に、外周部にテーパ部3を形成したテーパスリープ4を外嵌するともに、このテーパスリープ4に、内側にテーパ部5を形成した内筒7を外嵌し、外筒押込み用油圧ナット6を押す。リング6を介してテーパスリープ4を右方向に押しこむことにより、テーパスリープ4に内筒7を押し上げさせて内筒1、2を同時に回転可能に結合したものである。この軸歯手にあっては、キーを用いていいないので、内筒1、2の表面とテーパスリープ4の内面との面圧、およびテーパスリープ4の外側のテーパ部3と外筒7の内面テーパ部5との面圧による大きな摩擦力により、スラストおよびトルクの両方を伝達させているから軸歯手が大型化する欠点がある。このため軸歯手の製造が面倒となり、そのうえ、軸1、2の接合部の間に、軸力方向のカッピング移動量を(分解代)を大きくする必要があった。さらに、外筒7を押込む荷重はテーパスリープ4の内、外径比またはテーパ部に

はトルク伝達用部材としての複数本のラジアルビン2.0(第5図)が半径方向に介在した状態で上記内筒1、2が当接している。この内筒1、2の軸端外周部には、各軸端部1.0、2.0に向かうにしたがって軸大となるテーパ部1c、2cがそれぞれ形成されている。このテーパ部1c、2cが一体形成された山形となった軸端外周部には、内筒部に凹溝が形成され、かつ、軸力方向に削った面で2つに分離されたカッピング21a、21bが内テーパ部1c、2cにまたがって外嵌されており、第5図に示すカッピング21a、21b同芯がボルト1.3とナット1.4により締結されて内筒1、2が連結されている。五はボルト1.3による締結力がカッピング21a、21b軸1、2に有効に伝達されるように設計された構造である。

上記構成によれば、駆動軸1と被駆動軸2との間にラジアルビン2.0が存在していることにより、ラジアルビン2.0がトルクを伝達するので、カッピング21a、21bは主として、スラス

ヨート変化するが、その押込み荷重を小さくするために、テーパ幅をできるだけ小さくなるようにテーパ部3、5を形成する必要がある。したがって、精度の高いテーパ部3、5としなければならないため軸歯手の製造が困難となるという欠点もあった。

この発明は上記欠点を解消するためになされたもので、駆動軸と被駆動軸との間にトルク伝達用部材を介在させて上記内筒を当接させ、この内筒の軸端外周部に形成された各軸端部に向かうにしたがって軸大となるテーパ部をそれぞれ形成し、山形となったテーパ部にまたがって、かつ、軸力方向に削った面で分離して形成されたカッピングを軸端外周部に外嵌し、このカッピング同芯を締結することにより、小型で、軸の離脱の際ににおける軸方向の分解代が不必要で、さらに、製造の容易な軸歯手を提供することを目的とする。

以下、この発明の一実施例を図面にしたがって説明する。

第4図において、駆動軸1と被駆動軸2との間

との分だけよいから、ボルト1.3の受けける荷重は低下し、カッピング21a、21b自身も小型化する。すなわち、カッピング21a、21bの近傍荷重はスラスト荷重だけであり、しかも、スラスト伝達部が山形のテーパ部1c、2cとして形成されているので、第3図に示す従来のテーパ式軸歯手のような面圧を発生させる必要はない。第4図の左方向のスラスト荷重が発生したときテーパ部1cで、右方向スラストが発生したときテーパ部2cでそれぞれスラスト荷重により発生する半径力向荷重だけをカッピング21a、21bを介してボルト1.3で受けければよく、その結果、ボルト1.3およびカッピング21a、21bを小さくできる。

また、軸1、2の離脱もボルト1.3の締結によりカッピング21a、21bを外すことにより行なうことができるので、軸方向の分解代は不要となる。

また、テーパ部1c、2cの長さは、トルクを受けない分だけ第3図のテーパ部3、5より短く

特開昭59-126115(3)

形成でるので製造が容易になる。

以上説明したように、この発明によれば、小型で、軸の導脱の際ににおける軸方向の分解が不要で、さらに、製造の容易な軸離手を提供することができる。

4. 説明の簡単な説明

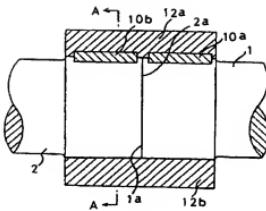
第1図はこの従来の軸離手を示す断面図、第2図は第1図のA-A線に沿った断面図、第3図は他の従来の軸離手を示す断面図、第4図はこの発明の一実施例による軸離手を示す断面図、第5図は第4図のB-B線に沿った断面図である。

1 . . . 駆動軸、2 . . . 僅駆動軸、1c .
2c . . . テーパ部、20 . . . トルク伝達部
材(ラジアルピン)、21a、21b . . . 力
アップリング。

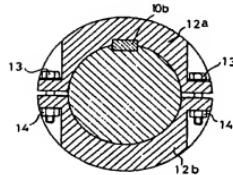
特許出願人 川崎重工業株式会社

代理人 井理士 増波国英(外1名)

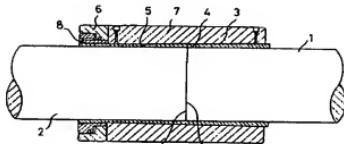
第1図



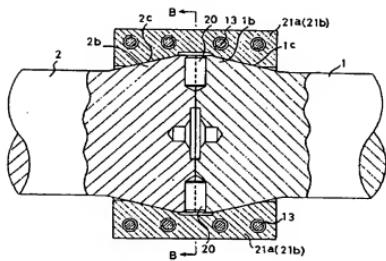
第2図



第3図



第4図



第5図

